



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Médicas
Posgrado de Ginecología y Obstetricia

**Prevalencia de hiperuricemia en embarazadas entre las
14-18 semanas de gestación y factores asociados a
preeclampsia, Centro de Salud Carlos Elizalde, 2017.**

**Tesis previa a la obtención del
título de especialista en
Ginecología y Obstetricia**

Autora: Md. Sonia Elizabeth Herrera Rodas

CI: 0104226618

Director: Dr. Roberto Javier Herrera Calvo

CI: 0300761921

Asesor metodológico: Dr. Jaime Rosendo Vintimilla Maldonado

CI: 0300702172

CUENCA - ECUADOR

2019



RESUMEN

Antecedentes: La relación entre la elevación del ácido úrico y la preeclampsia es conocida desde inicios del siglo XX. Durante el embarazo, la hiperuricemia se presenta antes del desarrollo de la hipertensión o proteinuria y se ha propuesto que tiene un rol patogénico en el desarrollo de la preeclampsia.

Objetivo: Determinar la prevalencia de Hiperuricemia en embarazadas entre las 14-18 semanas de gestación, y los factores asociados a preeclampsia en pacientes atendidas en el Centro de Salud Carlos Elizalde, de la ciudad de Cuenca durante el 2017,

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal, participaron pacientes embarazadas entre las 14 y 18 semanas de gestación que acudieron a consulta en el Centro de Salud Carlos Elizalde de la Ciudad de Cuenca durante el 2017. Se recogieron los datos mediante una entrevista estructurada y exámenes de laboratorio. El análisis se hizo mediante el programa SPSS versión 15.

Resultados: Se analizaron 369 casos. La prevalencia de hiperuricemia fue del 14.9%. El mayor porcentaje de pacientes se encontraban en el grupo de 20 a 34 años (73.4%), vivían en zonas urbanas con un 83.2% con una escolaridad de >12 años (62.9%), cursando las 14 semanas de gestación (35.5%). El mayor porcentaje de hiperuricemia lo encontramos en el grupo etario de 20 a 34 años (12.5%), y en pacientes de 14 semanas (5.1%). Las infecciones genitourinarias, el antecedente de aborto, la nuliparidad, la presencia de antecedentes personales y familiares de preclampsia, el antecedente de hipertensión crónica y la obesidad no estuvieron estadísticamente relacionados a hiperuricemia.

Conclusión: La prevalencia de hiperuricemia fue del 14.9% y no presentó relación estadísticamente significativa con los factores asociados a preeclampsia.

Palabras Clave: Gestación. Hiperuricemia. Preeclampsia. Ácido Úrico.



ABSTRACT

Background: The relationship between uric acid elevation and pre-eclampsia is known since the beginning of XX century. During pregnancy, hyperuricemia is present before the develop of hypertension or proteinuria and it's been proposed that it has a pathogenic role in the develop of pre-eclampsia.

Objective: To determine the prevalence of Hyperuricemia in pregnant women between 14-18 weeks of gestation, and the factors associated with pre-eclampsia in patients attended at the Carlos Elizalde Health Center, in the city of Cuenca during 2017.

Methods: A cross-sectional descriptive study was made, participated pregnant patients between 14 and 18 weeks of gestation that went to consultation at Carlos Elizalde Health Center of the City of Cuenca during 2017. The data were collected through a structured interview and laboratory tests. The analysis was done through the SPSS program version 15.

Results: 369 cases were analyzed. The prevalence of hyperuricemia was 14.9%. The most of patients were between 20 and 34 years old (73.4%), residents in urban areas with 83.2%, with a schooling age greater than 12 years with 62.9%, had 14 weeks of gestation with 35.5%. The highest percentage of hyperuricemia occurred in the age group of 20 to 34 years with 12.5% and in patients with 14 weeks of gestation with 5.1%. The genito-urinary infections, antecedent of abortion, nulliparity, presence of personal or family antecedent of pre-eclampsia, antecedent of chronic hypertension and obesity were not statistically related with hyperuricemia.

Conclusion: The prevalence of hyperuricemia was 14.9% and was not statistically related with the factors associated with preeclampsia.

Keywords: Pregnancy. Hyperuricemia. Pre-eclampsia. Uric Acid.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
DEDICATORIA	9
AGRADECIMIENTO	10
CAPITULO I	11
1.1. INTRODUCCION	11
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3. JUSTIFICACION	16
CAPITULO II	17
2.1 FUNDAMENTO TEORICO	17
CAPITULO III	24
3.1 OBJETIVOS	24
3.1.1 OBJETIVO GENERAL	24
3.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
CAPITULO IV	25
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO	25
4.1.1 TIPO DE ESTUDIO	25
4.1.2 ÁREA DE ESTUDIO	25
4.1.3 UNIVERSO	25
4.1.4 MUESTRA	25
4.1.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	25
4.1.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	25
4.1.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	26
4.1.8 MÉTODO	26
4.1.9 TECNICA	26
4.1.10 INSTRUMENTO	26
4.1.11 ANALISIS ESTADISTICO	26



4.1.12 ASPECTOS ÉTICOS.....	26
CAPÍTULO V.....	28
5.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	28
TABLA No. 1.....	28
TABLA No. 2.....	29
TABLA No. 3.....	30
TABLA No. 4.....	31
TABLA No. 5.....	32
TABLA No.6.....	33
TABLA No. 7.....	35
TABLA No. 8.....	36
TABLA No. 9.....	37
TABLA No. 10.....	38
TABLA No. 11.....	39
TABLA No. 12.....	40
TABLA No. 13.....	41
TABLA No. 14.....	42
CAPÍTULO VI.....	43
6.1 DISCUSIÓN.....	43
6.2 CONCLUSIONES.....	45
6.3 RECOMENDACIONES.....	46
6.4 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	47



CAPITULO VII.....	53
7.1 ANEXOS.....	53
7.1.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	53
7.1.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	56
7.1.3 FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS.....	58



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Sonia Elizabeth Herrera Rodas en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales de la Tesis "Prevalencia de hiperuricemia en embarazadas entre las 14-18 semanas de gestación y factores asociados a preeclampsia, Centro de Salud Carlos Elizalde, 2017.", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de esta Tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 12 de febrero de 2019

Sonia Elizabeth Herrera Rodas

C.I: 0104226618



Cláusula de Propiedad Intelectual

Sonia Elizabeth Herrera Rodas, autor/a de la Tesis "Prevalencia de hiperuricemia en embarazadas entre las 14-18 semanas de gestación y factores asociados a preeclampsia, Centro de Salud Carlos Elízalde, 2017", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 12 de febrero de 2019

Sonia Elizabeth Herrera Rodas

C.I: 0104226618

Md. Sonia Elizabeth Herrera Rodas

8



DEDICATORIA

A Mariana y Carlos por su eterno respaldo,

A Maribel y Nicky por su apoyo incondicional,

A Esteban por ser siempre el pilar fundamental,

A Bruno por la esperanza en el futuro.

Sonia.



AGRADECIMIENTO

A mi familia por ser la razón de seguir en el camino.

A todas las personas que contribuyeron con sus conocimientos en la elaboración de este documento y en toda mi formación profesional.

Sonia Herrera



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La relación entre la elevación del ácido úrico y la preeclampsia es conocida desde inicios del siglo XX. Siendo esta relación vinculada a las complicaciones de la preeclampsia. (18)

Durante el embarazo, la hiperuricemia se presenta antes del desarrollo de la hipertensión o proteinuria y se ha propuesto que tiene un rol patogénico en el desarrollo de la preeclampsia. (26) La concentración elevada de ácido úrico en pacientes con preeclampsia no solamente es un marcador de severidad de la enfermedad sino que también contribuye directamente en su patogénesis. (24)

El ácido úrico en sangre en mujeres gestantes sin patología, es inferior a los niveles del mismo, en mujeres no gestantes sanas; debido a los cambios fisiológicos propios del embarazo como hiperfunción renal, expansión del volumen plasmático y caída de las resistencias periféricas.(7)

Lo que ha hecho que se considere al ácido úrico como un marcador precoz de preeclampsia, al momento de investigar su relación, es el hecho que dentro de la fisiopatología de esta enfermedad hipertensiva del embarazo, encontramos una disminución en la filtración glomerular (7).

El incremento en el ácido úrico se produce por una isquemia útero-placentaria a partir de una incompleta sustitución de la capa muscular de la pared de las arteriolas espirales por parte de la células trofoblásticas entre la semana 12-14 y 16-18 (21).

Entre las principales causas de morbilidad materna en América Latina podemos encontrar: “las enfermedades hipertensivas, las hemorragias y las infecciones”; siendo la preeclampsia la causa más frecuente (2).



Aún no existe una causa clara de la etiología de la preeclampsia, a pesar de ello podemos mencionar: “genes, dieta, problemas vasculares y problemas autoinmunitarios” (6). Algunos factores que se cree tienen influencia en su aparición son: “Primer embarazo, antecedentes de preeclampsia, embarazos múltiples, antecedentes familiares, obesidad, edad mayor a 35 años, antecedentes de aborto” (6).

El presente trabajo tiene como objetivo determinar la prevalencia de hiperuricemia en pacientes embarazadas, atendidas en el centro de salud Carlos Elizalde de la ciudad de Cuenca durante el 2017, que cursan entre las 14 a 18 semanas de gestación y determinar su relación con factores asociados a preeclampsia, se estudió asociación con: edad, paridad, antecedente de aborto, obesidad, antecedente de preeclampsia, antecedente de hipertensión arterial, infecciones genitourinarias.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital Vicente Corral Moscoso (H.V.C.M) de la Ciudad de Cuenca se han realizado algunos estudios con respecto a los trastornos hipertensivos del embarazo. Para el año 2013 la prevalencia de los trastornos hipertensivos del embarazo fue del 32%. Correa y Paguay encontraron en el 2011 que en el mismo Hospital el 34% de la morbilidad materno-infantil estaba relacionada con los trastornos antihipertensivos del embarazo (4).

En el año 2013 en el H.V.C.M. Vinuela encontró que la edad mayor a 34 años, la hipertensión crónica, antecedente de personal y familiar de preeclampsia, la nuliparidad y obesidad son factores asociados para presentar trastornos hipertensivos en el embarazo. (6)

En un estudio realizado en mujeres adolescentes en Cuenca en el año 2013, se pudo encontrar que la hipertensión arterial gestacional alcanzaba un 7%, la preeclampsia un 4% y en general los trastornos hipertensivos del embarazo un 6,88% (5).

La primera causa en Ecuador de morbilidad neonatal es la preeclampsia, alcanzando un 8,3% de mortalidad (8). En el Hospital Homero Castanier de la ciudad de Azogues la prevalencia de preeclampsia y eclampsia es del 2%, teniendo en primigestas una prevalencia del 56%, mismo porcentaje que encontramos en mayores de 35 años. Un 6 % de ellas terminaron con un óbito fetal (8).

En el hospital Belén de Trujillo se realizó un estudio retrospectivo, de casos y controles. Se revisaron 84 historias clínicas, seleccionadas al azar, comparando el grupo de casos, formado por las gestantes con diagnóstico de preeclampsia, y el grupo de controles, por las gestantes sin diagnóstico de preeclampsia; evaluándose el valor de ácido úrico. Se calculó el Odds Ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza (IC 95%) utilizando la prueba de Chi Cuadrado. Resultados: Al comparar ambos grupos se obtuvo como resultado un valor de $p < 0,05$, OR de 3,06 con un IC de 95% (1,18 – 8,86).



Conclusión: En el Hospital Belén de Trujillo la hiperuricemia en gestantes es un factor de riesgo para el desarrollo de Preeclampsia (15).

Igualmente, en Perú, en el año 2016, en un estudio realizado por Jiménez, López y Santalla (11) se encontró que la edad mayor a 35 años, obesidad y nuliparidad son factores asociados para desarrollar preeclampsia, coincidiendo con Milos y cols. que estudiaron en Argentina los factores asociados a preeclampsia, encontrando resultados similares. (45)

Según la OMS existen más de 200.000 muertes al año en el mundo causados por trastornos hipertensivos del embarazo (1).

La mayor parte de la morbilidad materna y perinatal relacionadas con las enfermedades hipertensivas del embarazo se encontraron en países en vías de desarrollo y en una población estadísticamente identificada, como son los grupos vulnerables, pacientes con enfermedades preexistentes y cuando alguna de las enfermedades hipertensivas apareció antes de las 33 semanas de gestación (8).

Coincidiendo con hallazgos a nivel de Latinoamérica, Flores y cols. realizaron una revisión sistemática en el 2017, en el que encontraron que la edad mayor a 30 años, el IMC mayor a 25kg/m^2 y la nuliparidad son factores asociados para el desarrollo de preeclampsia.

Redman y cols demostraron que pacientes con hiperuricemia e hipertensión gestacional, incrementan eventos fetales adversos, Robert y cols demostraron que la asociación hipertensión e hiperuricemia en el embarazo incrementan el riesgo de bajo peso para la edad gestacional (16).

Shannon A. Bainbridge y James M. Roberts describen que el ácido úrico en mujeres embarazadas que posteriormente desarrollaran preeclampsia inicia su elevación a partir de la décima semana de gestación (16). Escudero, Bertoglia, Muñoz y Roberts plantean que el 60% de mujeres con preeclampsia presentan un incremento del ácido úrico (16).



La incidencia mundial de preeclampsia se encuentra en el 8% para embarazadas sin factores de riesgo y entre el 15 y 20% para embarazadas que presentan algún factor de riesgo (2, 17). El 16% de las muertes maternas a nivel mundial están relacionadas con la preeclampsia (2).

La relación entre hiperuricemia y preeclampsia es conocida ampliamente, (22) siendo considerada incluso la hiperuricemia como parte de la patogénesis de la preeclampsia (26), varios autores mencionan que el ácido úrico se eleva tempranamente en el embarazo de pacientes que posteriormente presentarán preeclampsia, (39) en muchos casos la hiperuricemia precede a la aparición de hipertensión y proteinuria (26), estudios a nivel internacional han encontrado además relación entre la hiperuricemia y varias complicaciones en el embarazo, (34) sin embargo en nuestro medio no existen datos de valores de ácido úrico en pacientes embarazadas tanto normotensas como en las que presentaron trastornos hipertensivos, así como tampoco estudios que relacionen hiperuricemia con la presentación de preeclampsia y sus complicaciones, lo que nos lleva a plantearnos ¿Cuál es la prevalencia de Hiperuricemia en embarazadas entre las 14-18 semanas de gestación, en pacientes atendidas en el Centro de Salud Carlos Elizalde, de la ciudad de Cuenca, durante el 2017?. ¿Está la hiperuricemia relacionada con edad, paridad, antecedente de aborto, obesidad, antecedente personal y familiar de preeclampsia, antecedente de hipertensión arterial, infecciones genitourinarias?



1.3 JUSTIFICACIÓN

La preeclampsia, enfermedad prevenible, cobra muchas vidas anualmente en todo el mundo, existen varios marcadores para predecir su presentación, sin embargo los costos de estos marcadores, son elevados, por lo que no se han puesto a disposición en los establecimientos de públicos de salud.

La hiperuricemia, ampliamente relacionada con la presentación de preeclampsia, se puede detectar desde el primer trimestre de embarazo (29), la medición de ácido úrico en suero sanguíneo es una prueba que tiene un costo bajo y de fácil acceso en todos los niveles de atención y es considerada un marcador precoz de preeclampsia y sus posibles complicaciones, sin embargo la investigación en este campo es limitada en nuestro medio, por lo que actualmente solamente es utilizada como predictor de severidad de preeclampsia para manejo de pacientes que presentan la patología.

Llevando un control adecuado de los valores de ácido úrico en los tres trimestres del embarazo, durante la consulta prenatal, podríamos identificar a las pacientes con riesgo para presentar preeclampsia, y de esta manera, tomar medidas de soporte que protegerán tanto la vida de la madre como del feto, reduciendo las complicaciones propias de esta condición y a su vez, reduciendo costos en su manejo.

Es por ello que establecer la prevalencia de hiperuricemia en las semanas iniciales del embarazo y buscar su relación con los factores asociados a preeclampsia es un punto de partida real que nos permitirá en el futuro continuar estudiando la relación de hiperuricemia temprana con la preeclampsia.



CAPÍTULO II

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

El ácido úrico es el producto final de la degradación de las purinas, se sintetiza por la enzima xantino-oxidasa y funciona como depurador de radicales libres (18), superóxido, radical hidroxilo y oxígeno. Además, reduce la nitrosilación de los residuos de tirosina en proteínas mediante el peroxinitrito y es capaz de mantener la actividad de la peróxido dismutasa. (24)

De forma contradictoria el ácido úrico por sí mismo puede convertirse en un pro oxidante (como radical urato) cuando la disponibilidad de ascorbato esta disminuida. También es un mediador de la inflamación mediante la estimulación de la producción de monocito quimioatrayente de proteína -1, IL-1b, IL-6 y TNF-a. (24)

La mayoría de los mamíferos poseen la enzima uricasa, que se encarga de la descomposición del ácido úrico en la alantoína, un producto que no es tóxico y se excreta por el riñón. Los humanos no cuentan con esa enzima por lo que el aclaramiento del ácido úrico depende de la excreción renal. (24)

En un embarazo normal, al incrementar la volemia se produce una reducción del ácido úrico del 25% al 35%; aumenta también el flujo sanguíneo renal y la filtración glomerular (18), este descenso se debe también a los efectos del estrógeno presente en el embarazo, debido a su función uricosúrica. (24)

El ácido úrico disminuye desde un valor promedio de 4.2 mg/dl previo al embarazo a 3.1 +/- 1.1 mg/dl en el primer trimestre, aumentando lentamente durante la gestación a valores promedio de 5.1 +/- 1.2 mg/dl a partir de las 35 semanas hasta el parto. (27) Los valores de ácido úrico suelen incrementarse hasta alcanzar valores similares a las mujeres no



embarazadas; esto se debe al incremento en la producción fetal y a la reducción en la excreción renal (18).

En Murcia, España en el 2015 se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y consecutivo que incluyó 270 gestantes sanas en las que se midió el ácido úrico durante los tres trimestres de gestación, evidenciando que la uricemia aumentó de forma significativa durante la gestación, alcanzando una concentración marcadamente superior durante el tercer trimestre, además se definieron los siguientes intervalos de referencia: primer trimestre: 2,0-4,6 mg/dl, segundo trimestre: 2,0-4,7 mg/dl y tercer trimestre: 2,6-5,7 mg/dl. (36)

Durante el embarazo, la hiperuricemia se presenta antes del desarrollo de la hipertensión o proteinuria y se ha propuesto que tiene un rol patogénico en el desarrollo de la preeclampsia. (26)

La asociación entre la elevación de ácido úrico y la presentación de preeclampsia fue reportada por primera vez en 1917, (22) para muchos autores, esta relación está vinculada a las complicaciones, sin embargo la determinación desde cuando inicia su incremento aún debe estudiarse (18).

Bainbridge y Roberts, (2008) han reportado que el ácido úrico se eleva tan pronto como a las 10 semanas de gestación en mujeres que después desarrollarán preeclampsia. (39) Tomando en cuenta esto, es plausible que el ácido úrico pueda contribuir en la invasión inadecuada del trofoblasto y la remodelación de las arterias espiraladas. (24)

El ácido úrico tiene un efecto en la proliferación celular endotelial como en su migración, inhibiendo la inducción de la proliferación en las células HUVEC en un 50% e inhibiendo su migración en un 75%, además reduce la producción de óxido nítrico en las células endoteliales, un efecto similar en el

trofoblasto puede modificar el fenotipo migratorio e invasivo de las células del trofoblasto. (24)

Kang et al. propuso la idea de que la concentración elevada de ácido úrico en pacientes con preeclampsia no solamente es un marcador de severidad de la enfermedad, sino que también contribuye directamente en su patogénesis. (24)

La presencia de valores elevados de ácido úrico en el primer trimestre de embarazo se ha asociado con un riesgo elevado de 3.22 veces de presentar hipertensión gestacional y preeclampsia. (29)

Kondareddy and Prathap (2016) reportaron valores de ácido úrico para pacientes con preeclampsia versus pacientes normotensas en 6.2 ± 1.4 mg/dl (preeclámpticas) y 4.3 ± 0.8 mg/dl (normotensas) respectivamente. (40)

Existen muchos potenciales orígenes que explican la elevación de ácido úrico en la preeclampsia: función renal anormal, daño de tejido, acidosis y aumento de la actividad de la enzima xantina oxidasa/deshidrogenasa. (24)

La hipovolemia, que es un cambio temprano en la preeclampsia, aumenta la reabsorción de ácido úrico lo que puede elevar su concentración sérica. (28) Además la hiperuricemia se puede deber a un aumento de los fragmentos celulares con el consecuente incremento de la purinas circulantes o a una disminución de la excreción renal. (14)

Se ha observado en ratas con hiperuricemia que la disponibilidad del ON (Óxido Nítrico) está limitada, y la producción de tromboxano (que es un potente vasoconstrictor) esta elevada. Un efecto vasoconstrictor similar en la placenta de mujeres con preeclampsia podría comprometer la perfusión placentaria inhibiendo de esta manera el crecimiento fetal. (24)



En un estudio prospectivo multicéntrico de cohorte que se realizó en los hospitales docentes Vali-Asr y Akbar-Abadi de la Universidad de ciencias médicas de Teherán que incluyó 404 mujeres normotensas con embarazos únicos que fueron ingresadas para parto se evidenció que la hiperuricemia materna estaba asociada a parto pretérmino (odds ratio (OR), 3.17; 95% IC (2.1 – 4.79), pequeño para la edad gestacional (OR, 1.28; 95% IC, 1.04 – 2.57), ingreso a neonatología (OR, 1.65; 95% IC, 1.12 – 2.94). (34)

En el 2005 en la Universidad de Pittsburg se realizó un estudio de casos y controles que incluyó 116 controles, 27 mujeres con preeclampsia que presentaron hiperuricemia, 37 mujeres con preeclampsia sin hiperuricemia y 35 mujeres con hipertensión gestacional con hiperuricemia a las que se les midió el ácido úrico y la creatinina durante la gestación. (31)

Encontraron que las concentraciones de ácido úrico no se elevaron significativamente en ningún momento durante la gestación en las pacientes preeclámpticas sin hiperuricemia comparadas con los controles, en contraste, la concentración de ácido úrico aumentó significativamente durante la gestación y hasta 48 horas post parto en las mujeres preeclámpticas e hipertensas gestacionales con hiperuricemia en comparación con las pacientes control. (31)

Además las pacientes con hiperuricemia presentaron un aumento significativo de la concentración de ácido úrico en comparación con las pacientes preeclámpticas sin hiperuricemia a partir de las 25 semanas de gestación, el mismo que se mantuvo 48 horas post parto. (31)

Al existir estudios que manifiestan una relación estrecha entre una mujer embarazada con hiperuricemia y hemoconcentración, las elevaciones de la presión arterial en estas pacientes merecen un cuidado especial. (12)



Podemos definir la preeclampsia como un desorden multiorgánico de etiología aún desconocida, su presentación no es exclusiva de etnia alguna y según la OMS tiene una prevalencia mundial del 5-7%. (17)

La misma OMS estima que esta condición es la causa de más de 200.000 muertes maternas al año y se asocia con un incremento de 20 veces más la mortalidad perinatal. Estas cifras se vuelven más drásticas en los países en vías de desarrollo. (17)

La fisiopatología de la preeclampsia muestra una reducción inicial en la invasión trofoblástica hacia los vasos espirales uterinos, generando así una disminución en la transformación de estos vasos que son de resistencia, en vasos de capacitancia, al mantener los vasos la capacidad de contracción, generan un flujo intermitente hacia la placenta, aumentando así la presión de perfusión (13).

Todo lo anterior genera un continuo estrés de roce en las vellosidades placentarias y sobre el sincitiotrofoblasto que al estar en relación directa con la circulación materna desencadenan daño celular (principalmente por necrosis), siendo esta la causa de la liberación de restos celulares hacia la circulación (13).

Se ha establecido la disfunción endotelial como la vía final de la patogénesis de esta condición, sin embargo esta no es la causa del incremento en la presión arterial. La alteración endotelial se presenta por una alteración en el flujo útero-placentario, disminuyendo así la producción de prostaglandinas, activando la cascada de la coagulación, agrega fibrina a la pared endotelial e incrementa la permeabilidad vascular. (13)

La preeclampsia se establece después de dos registros de presión arterial iguales o superiores a 140/90 luego de las 20 semanas de gestación.



Dentro de las complicaciones más graves podemos mencionar a la eclampsia y el síndrome de HELLP. (18)

La preeclampsia no solo puede tener complicaciones maternas sino también fetales como por ejemplo, restricción de crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, sufrimiento y muerte perinatal. (18)

Las complicaciones de la preeclampsia van más lejos en la vida de los neonatos, existen estudios en los que se ha encontrado que niños en los que la madre cursó con preeclampsia y elevación del ácido úrico han presentado ellos elevación del ácido úrico y niveles elevados de presión arterial, teniendo un riesgo dos veces mayor para presentar hipertensión en la adolescencia (18).

No existe un marcador específico (19) que nos permita predecir si una embarazada va o no a presentar preeclampsia, sin embargo existen factores de riesgo que nos permiten tomar precauciones y en algunos casos iniciar el tratamiento preventivo; la idea de encontrar un marcador temprano y seguro viene cobrando importancia (10).

Cuando hablamos de la fisiopatología de la preeclampsia, enfatizamos en el componente vascular, por lo que enfermedades con estos componentes se podrían considerar como factores de riesgo.

Los factores de riesgo que citaremos a continuación poseen un bajo valor predictivo, sin embargo la asociación de ellos permite mejorar la sospecha; este hecho hace necesario la búsqueda de un marcador más específico (11).

Edad Materna: El hecho que las adolescentes embarazadas tengan mayor predisposición a presentar preeclampsia ha sido descrito, sin embargo la evidencia es controvertida. Por otro lado, en los Estados Unidos se ha



podido demostrar que a partir de los 35 años el riesgo se incrementa en un 30% por cada año. (11)

Paridad: Se cree que la mayor incidencia presentada en primigestas está relacionada al poco contacto con el antígeno paterno (11)

Antecedentes de preeclampsia en gestas previas: El riesgo de que una paciente que presentó preeclampsia en embarazos anteriores la vuelva a presentar está incrementado en 7 veces, además existe una relación entre la severidad del episodio previo con la aparición de uno nuevo. (11)

Historia familiar de preeclampsia en primer grado: Si la madre o una hermana de la paciente ha presentado preeclampsia, el riesgo para la paciente se ve aumentado en tres veces, considerando la posibilidad de la existencia de un componente hereditario en la misma. (11)

Abortos a Repetición: Se ha encontrado una relación con pacientes que han presentado dos o más abortos espontáneos. (11)

Infecciones durante la gestación: Existen enfermedades que se han relacionado con la aparición de preeclampsia, sin embargo hay resultados controvertidos. Entre ellas tenemos: Infecciones del tracto urinario, infecciones periodontales, Citomegalovirus y chlamydia. (11)

Hipertensión Crónica: Las gestantes con hipertensión crónica presentan una incidencia de 15-25% para preeclampsia. (11)

Obesidad: El riesgo se duplica en mujeres con un IMC superior al normal y se triplica si este supera los 30 Kg/m². (11)



CAPÍTULO III

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de Hiperuricemia en embarazadas entre las 14-18 semanas de gestación, y los factores asociados a preeclampsia en pacientes atendidas en el Centro de Salud Carlos Elizalde, de la ciudad de Cuenca durante el 2017

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.1.2.1 Caracterizar el grupo de estudio según edad, residencia, nivel de instrucción y edad gestacional.

3.1.2.2 Determinar la prevalencia de hiperuricemia según grupo etario y edad gestacional.

3.1.2.3 Establecer la frecuencia de: infecciones genitourinarias, antecedentes de abortos, nuliparidad, presencia de antecedentes personales y familiares de preeclampsia, antecedente de hipertensión crónica y obesidad.

3.1.2.4 Determinar la asociación entre hiperuricemia con infecciones genitourinarias, antecedentes de abortos, nuliparidad, presencia de antecedentes personales y familiares de preclampsia, antecedente de hipertensión crónica y obesidad.



CAPÍTULO IV

4.1 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo transversal

4.1.2 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio fue el departamento de Ginecología y Obstetricia del Centro de Salud Carlos Elizalde, ubicado en las calles Vicente Melo y G. Esparza. Parroquia Baños. Cuenca-Ecuador.

4.1.3 UNIVERSO

Todas las gestantes entre 14 y 18 semanas de gestación que acudieron a consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Centro de Salud Carlos Elizalde durante el año 2016. N= 420.

4.1.4 MUESTRA

Se corresponde con el universo n=420.

4.1.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes que cursan entre 14 y 18 semanas de gestación que asistan a la consulta externa de Ginecología y Obstetricia en el Centro de Salud Carlos Elizalde durante el año 2017 y que hayan firmado el consentimiento informado.

4.1.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Antecedentes personales de Patología Renal.
- Antecedentes personales Gota.
- Haber ingerido cantidades copiosas de carne, previo al examen (1.2g/kg) (47).



4.1.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (ver anexo 1)

4.1.8 METODO

No experimental de observación

4.1.9 TECNICA

Entrevista estructurada

4.1.10 INSTRUMENTO

Formulario para recolección de datos, (Anexo 3) elaborado para este estudio que constó de: variables sociodemográficas: edad, residencia, instrucción y variables de estudio: infecciones genitourinarias, antecedentes de abortos, nuliparidad, presencia de antecedentes personales y familiares de preclampsia, antecedente de hipertensión crónica y obesidad.

4.1.11 ANALISIS ESTADISTICO

Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS versión 15. Todos los resultados se presentaron mediante tablas simples y de doble entrada.

4.1.12 ASPECTOS ÉTICOS

Previo a la participación en el estudio, se solicitó la autorización para ser incluida, mediante la firma del consentimiento informado. La participación fue voluntaria y pudieron retirarse del mismo en cualquier etapa de la investigación.

Se solicitó la autorización para realizar el presente estudio en el Centro de Salud Carlos Elizalde al Coordinador Zonal 6.

El estudio no tuvo costo alguno para las pacientes, el examen de medición de ácido úrico fue realizado en el laboratorio del Centro de Salud



Carlos Elizalde previa autorización del Coordinador Zonal 6 y del Director del Centro de Salud Carlos Elizalde.

Los resultados del estudio serán publicados pero bajo ninguna circunstancia se revelará la identidad de las pacientes o el número de sus historias clínicas.

CAPÍTULO V

5.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS

Se incluyeron un total de 369 gestantes de 14 a 18 semanas de gestación; a continuación se presentan las principales variables sociodemográficas:

Tabla No.1 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a variables sociodemográficas. Cuenca 2017.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
≤19 años	54	14.6
20 - 34 años	271	73.4
≥35 años	44	11.9
Total	369	100.0
Residencia		
Urbano	307	83.2
Rural	62	16.8
Total	369	100.0
Instrucción		
< 6 años	9	2.4
6 - 12 años	128	34.7
>12 años	232	62.9
Total	369	100.0

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: De acuerdo al grupo etario, el mayor porcentaje de pacientes se encontraban en el grupo de 20 a 34 años (73.4%), seguido del grupo de ≤ 19 años (14,6%) y finalmente el grupo de ≥35 (11.9%). De acuerdo a la residencia la mayoría vivían en zonas urbanas con un 83.2% y el porcentaje restante en zonas rurales. En función del grado de instrucción el mayor porcentaje se registró en >12 años con 62.9%, seguido por 6 -12 años con 34.7%, apenas 2.4% tuvieron instrucción de menor a 6 años.



A continuación, se presenta la distribución de acuerdo a la edad gestacional:

Tabla No. 2 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a edad gestacional. Cuenca 2017.

Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje
14 semanas	131	35.5
15 semanas	44	11.9
16 semanas	43	11.7
17 semanas	74	20.1
18 semanas	77	20.9
Total	369	100.0

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: El mayor porcentaje de pacientes se encontraron cursando las 14 semanas de gestación (35.5%), en segundo lugar las pacientes que cursaban las 18 semanas (20.9%), seguidas del grupo de 17 semanas de gestación (20.1%), en cuarto lugar se ubicaron las pacientes que cursaban las 15 semanas (11.9%) y finalmente encontramos a las pacientes de 16 semanas de gestación (11.7%).



A continuación, se presenta la distribución de acuerdo a hiperuricemia:

Tabla No.3 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia. Cuenca 2017.

Ácido Úrico	Frecuencia	Porcentaje
≥ 4,5 mg/dl	55	14.9
< 4,5 mg/dl	314	85.1
Total	369	100.0

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: La prevalencia de hiperuricemia fue del 14.9%.

Se presenta la distribución de acuerdo a hiperuricemia y edad:

Tabla No. 4 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia y grupo etario. Cuenca 2017.

Edad		Ácido Úrico		Total
		≥ 4,5 mg/dl	< 4,5 mg/dl	
≤ 19 años	#	2	52	54
	%	0.5%	14.1%	14.6%
20 - 34 años	#	46	225	271
	%	12.5%	61.0%	73.4%
≥ 35 años	#	7	37	44
	%	1.9%	10.0%	11.9%
Total	#	55	314	369
	%	14.9%	85.1%	100.0%
Chi Cuadrado de Pearson		6.292/gl 2		p=0.043

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: De las 271 pacientes entre 20 y 34 años, el 12.5% (n=46) presentó hiperuricemia, seguidas por las pacientes de más de 35 años que alcanzaron el 1.9% (n= 7) y finalmente encontramos a las pacientes de 19 años o menores con 0.5% (n= 2). Se obtuvo el Chi- cuadrado con un valor de 6.292 y un valor para p de 0,043 que nos indica que existe asociación entre edad e hiperuricemia.

Se presenta la distribución de acuerdo a edad agrupada e hiperuricemia.

Tabla No. 5 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia y grupo etario agrupado. Cuenca 2017.

		Ácido Úrico		Total
		≥ 4,5 mg/dl	≤ 4,5 mg/dl	
EDAD	≤ 19 años	# 10	45	55
		% 2.7%	12.2%	14.9%
	≥ 20 años	# 45	269	314
		% 12.2%	72.9%	85.1%
Total		# 55	314	369
		% 14.9%	85.1%	100.0%
Chi Cuadrado de Pearson		.547/gl 1		p=0.459

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: Existieron 314 pacientes con 20 años o más, de las cuales el 12.2% (n=45) presentó hiperuricemia, en las pacientes de 19 años o menos, la prevalencia de hiperuricemia fue del 2.7%. Se obtuvo el Chi- cuadrado con un valor de 0.547 y un valor para p de 0,459 que nos indica que no existe asociación entre edad e hiperuricemia.

A continuación, se presenta la distribución de acuerdo a hiperuricemia y edad gestacional:

Tabla No. 6 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia y edad gestacional. Cuenca 2017.

			Ácido Úrico		Total
			≥ 4,5 mg/dl	<4,5 mg/dl	
Edad Gestacional	14	#	19	112	131
	semanas	%	5.1%	30.4%	35.5%
	15	#	9	35	44
	semanas	%	2.4%	9.5%	11.9%
	16	#	8	35	43
	semanas	%	2.2%	9.5%	11.7%
	17	#	9	65	74
	semanas	%	2.4%	17.6%	20.1%
	18	#	10	67	77
	semanas	%	2.7%	18.2%	20.9%
Total		#	55	314	369
		%	14.9%	85.1%	100.0%
Chi Cuadrado de Pearson			2.211/gl 4		p=0.697

Fuente: formulario de recolección de datos
Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: La mayor prevalencia de hiperuricemia la encontramos en pacientes que cursaban las 14 semanas (5.1%), seguida por las pacientes que tenían 18 semanas con una prevalencia de 2.7%, en tercer lugar, con igual porcentaje de hiperuricemia (2.4%) encontramos a las pacientes que cursaban las 15 y 17 semanas y finalmente las pacientes que tenían 16 semanas, alcanzaron el 2.2% de hiperuricemia. Se obtuvo el Chi- cuadrado con un valor



de 2.211 y un valor para p de 0,697 que nos indica que no existe asociación entre edad gestacional e hiperuricemia.



A continuación, se presenta distribución de acuerdo a hiperuricemia y factores asociados a preeclampsia:

Tabla No.7 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a factores asociados a preeclampsia. Cuenca 2017.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Infecciones genitourinarias		
Si	26	7.0
No	343	93.0
Total	369	100.0
Antecedente de aborto		
Si	54	14.6
No	315	85.4
Total	369	100.0
Antecedente personal de preeclampsia		
Si	11	3.0
No	358	97.0
Total	369	100.0
Antecedente familiar de preeclampsia		
Si	8	2.2
No	361	97.8
Total	369	100.0
Hipertensión crónica		
Si	3	.8
No	366	99.2
Total	369	100.0
Obesidad		
IMC \geq 30	30	8.1
IMC < 30	339	91.9
Total	369	100.0
Paridad		
Nulípara	166	45.0
\geq 1 parto	203	55.0
Total	369	100.0

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: La frecuencia de infecciones genitourinarias fue del 7%, el antecedente de aborto lo encontramos en 14.6%, solamente el 3% de las pacientes presentaron antecedente personal de preeclampsia y el 2.2% tuvo antecedentes familiares de preeclampsia, el porcentaje de pacientes con antecedente de hipertensión crónica fue aún menor alcanzando apenas el 0.8%, la obesidad se presentó en el 8.1% de pacientes, en cuanto a la paridad, las pacientes nulíparas alcanzaron en 45%.

Se presenta la distribución de acuerdo a hiperuricemia e infecciones genitourinarias:

Tabla No.8 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia e infecciones genitourinarias. Cuenca 2017.

			Ácido Úrico		Total
			≥ 4,5 mg/dl	< 4,5 mg/dl	
Infecciones genitourinarias	Si	#	3	23	26
		%	0.8%	6.2%	7.0%
	No	#	52	291	343
		%	14.1%	78.9%	93.0%
Total		#	55	314	369
		%	14.9%	85.1%	100.0%
Chi Cuadrado de Pearson			.250/gf 1 p=0.617		

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: Del total de pacientes que presentaron hiperuricemia (n=55), apenas el 0.8% (n=3) presentaron infecciones genitourinarias, mientras que las pacientes que no presentaron infecciones genitourinarias pero si hiperuricemia alcanzaron el 14.1% (n=55). Se obtuvo el Chi- cuadrado con un valor de 0.250 y un valor para p de 0.617 que nos indica que no existe asociación entre infecciones genitourinarias e hiperuricemia.

A continuación, se presenta la distribución de acuerdo a hiperuricemia y antecedente de aborto:

Tabla No.9 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia y antecedente de aborto. Cuenca 2017.

		Ácido Úrico		Total
		≥ 4,5 mg/dl	< 4,5 mg/dl	
Antecedente de aborto	Si	#	10	54
		%	2.7%	14.6%
	No	#	45	315
		%	12.2%	85.4%
Total		#	55	369
		%	14.9%	85.1%
Chi Cuadrado de Pearson		.651/gl 1		p=0.420

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: De las 54 pacientes que tenían antecedente de aborto, apenas el 2.7% presentó hiperuricemia, mientras que en el grupo de pacientes sin antecedente de aborto, la prevalencia de hiperuricemia fue mayor, alcanzando el 12.2%. Se obtuvo el Chi- cuadrado con un valor de 0.651 y un valor para p de 0,420 que nos indica que no existe asociación entre antecedente de aborto e hiperuricemia.

Se presenta la distribución de acuerdo a hiperuricemia y paridad:

Tabla No.10 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia y paridad. Cuenca 2017.

		Ácido Úrico		Total
		≥ 4,5 mg/dl	< 4,5 mg/dl	
Paridad	Nulípara	#	25	141
		%	6.8%	38.2%
				45.0%
	≥ 1 parto	#	30	173
		%	8.1%	46.9%
				55.0%
Total		#	55	314
		%	14.9%	85.1%
				100.0%
Chi Cuadrado de Pearson		.006/gl 1		p=0.940

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: De las 55 pacientes con hiperuricemia, el 6.8% (n=25) fueron nulíparas, mientras que las pacientes que tuvieron un parto o más (n=30) alcanzaron un 8.1%. Se obtuvo el Chi- cuadrado con un valor de 0,006 y un valor para p de 0,940 que nos indica que no existe asociación entre paridad e hiperuricemia.

A continuación, la distribución según hiperuricemia y antecedente personal de preeclampsia:

Tabla No.11 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia y antecedente personal de preeclampsia. Cuenca 2017.

			Ácido Úrico		Total
			≥ 4,5 mg/dl	< 4,5 mg/dl	
Antecedente personal de preeclampsia	Si	#	3	8	11
		%	0.8%	2.2%	3.0%
	No	#	52	306	358
		%	14.1%	82.9%	97.0%
Total		#	55	314	369
		%	14.9%	85.1%	100.0%
Chi Cuadrado de Pearson			1.367/gl 1		p=0.242

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: Del total de la población analizada, el 3% tuvo antecedente personal de preeclampsia, de las cuales solamente el 0.8% presentó hiperuricemia. Se obtuvo el Chi- cuadrado con un valor de 61.367 y un valor para p de 0,242 que nos indica que no existe asociación entre antecedente personal de preeclampsia e hiperuricemia.

Enseguida se presenta la distribución de acuerdo a hiperuricemia y antecedente familiar de preeclampsia:

Tabla No.12 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia y antecedente familiar de preeclampsia. Cuenca 2017.

		Ácido Úrico		
		≥ 4,5 mg/dl	<4,5 mg/dl	Total
Antecedentes familiares de preeclampsia	Si	#	3	8
		%	0.8%	2.2%
	No	#	52	361
		%	14.1%	97.8%
Total	#	55	314	369
	%	14.9%	85.1%	100.0%
Chi Cuadrado de Pearson		3.291/gl 1		p=0.070

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: Las pacientes que tuvieron hiperuricemia y antecedentes familiares de preeclampsia alcanzaron apenas el 0.8% (n=3), mientras que las pacientes que presentaron hiperuricemia pero no tuvieron el antecedente familiar obtuvieron un 14.1% (n=52). Se obtuvo el Chi- cuadrado con un valor de 3.291 y un valor para p de 0,07 que nos indica que no existe asociación entre antecedentes familiares de preeclampsia e hiperuricemia.

Se presenta la distribución de acuerdo a hiperuricemia y antecedente de hipertensión arterial:

Tabla No.13 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia y antecedente de hipertensión arterial. Cuenca 2017.

		Ácido Úrico		
		≥4,5 mg/dl	<4,5 mg/dl	Total
Antecedente de hipertensión	Si	#	0	3
		%	0.0%	0.8%
	No	#	55	366
		%	14.9%	99.2%
Total	#	55	314	369
	%	14.9%	85.1%	100.0%
Chi Cuadrado de Pearson		.530/gf 1		p=0.467

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: No existieron pacientes con antecedente de hipertensión e hiperuricemia, mientras que en las pacientes que tuvieron el antecedente (0.8%), se encontró valores de ácido úrico normal. Se obtuvo el Chi-cuadrado con un valor de 0.530 y un valor para p de 0,467 que nos indica que no existe asociación entre antecedente de hipertensión e hiperuricemia.



A continuación, se presenta la distribución de acuerdo a hiperuricemia y obesidad:

Tabla No.14 Distribución de embarazadas de 14 a 18 semanas en el Centro de salud Carlos Elizalde de acuerdo a hiperuricemia e índice de masa corporal. Cuenca 2017.

		Ácido Úrico		Total
		≥ 4,5 mg/dl	< 4,5 mg/dl	
Índice de masa corporal	≥ 30kg/m ²	#	4	30
		%	1.1%	8.1%
	< 30kg/m ²	#	51	339
		%	13.8%	91.9%
Total		#	55	369
		%	14.9%	100.0%
Chi Cuadrado de Pearson			.064/gl 1	p=0.801

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Md. Sonia Herrera

Interpretación: Del total de la población, el 8.1% (n=30), tuvieron algún grado de obesidad, de las cuales, apenas el 1.1% presentó hiperuricemia. Se obtuvo el Chi- cuadrado con un valor de 0.64 y un valor para p de 0,801 que nos indica que no existe asociación entre obesidad e hiperuricemia.



CAPÍTULO VI

6.1 DISCUSIÓN

Después de haber realizado el análisis, podemos darnos cuenta que ninguno de los resultados obtenidos en este estudio son estadísticamente significativos.

Si comparamos nuestro estudio con el de Vinueza H, realizado en la Universidad de Cuenca en 2013 en el Hospital Vicente Corral Moscoso (6) con respecto a los factores de riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo, nos podemos dar cuenta que si bien los factores de riesgo que se mencionan y que utilizamos en nuestro están asociados a preeclampsia, no obtuvieron una relación estadísticamente significativa con hiperuricemia.

Con relación a Jiménez-Alfaro (11), podemos observar que los factores asociados a preeclampsia en nuestro estudio se presentaron en un menor porcentaje y al ser asociados con hiperuricemia, no se encontró una relación estadísticamente significativa.

Según el estudio de María V. Milos Sucksdorf, et al, (45) en argentina, en el análisis de factores de riesgo para trastornos hipertensivos del embarazo en el 2017, nos muestra a la nuliparidad como un factor de riesgo, en nuestro estudio se encontró una frecuencia del 45% de nulíparas, pero al asociar este factor con hiperuricemia, no encontramos relación estadísticamente significativa.

Por otro lado este mismo estudio nos muestra que a mayor número de embarazos menor riesgo de presentar preeclampsia, lo cual muestra una relación con nuestro estudio, el mismo que muestra que las pacientes con antecedente de aborto tuvieron mayor porcentaje de valores de ácido úrico normal, aunque estos embarazos hayan sido interrumpidos de manera temprana, se mantienen como antecedente de gestas previas, por lo que se convierten en un factor protector; hecho que también se presenta en el



estudio de Evelyn R. Flores-Loayza, (46) Preeclampsia y sus principales factores de riesgo, de la Universidad Ricardo Palma en Perú en el año 2017, nos muestra el mismo también a la nuliparidad como un factor de riesgo, sin embargo en nuestro estudio, la hiperuricemia se presentó con porcentajes similares en ambos grupos tanto de nulíparas como pacientes que ya tuvieron partos previamente y estos resultados, no tuvieron relación estadísticamente significativa.



6.2 CONCLUSIONES

- 6.2.1** La prevalencia de hiperuricemia en gestantes entre 14 y 18 semanas fue del 14.9%.
- 6.2.2** La población estuvo compuesta en su mayoría por pacientes entre 20 y 34 años de edad, residentes en zonas urbanas y con escolaridad mayor a 12 años.
- 6.2.3** La mayoría de pacientes cursaban las 14 semanas de gestación.
- 6.2.4** La mayor prevalencia de hiperuricemia se encontró en pacientes que cursaban las 14 semanas de gestación y en las pacientes entre 20 a 34 años de edad.
- 6.2.5** En lo que corresponde a factores asociados a preeclampsia, observamos con mayor frecuencia a la nuliparidad.
- 6.2.6** Las infecciones genitourinarias, el antecedente de aborto, la nuliparidad, la presencia de antecedentes personales y familiares de preeclampsia, el antecedente de hipertensión crónica y la obesidad no estuvieron estadísticamente relacionados a hiperuricemia.
- 6.2.7** A pesar de no encontrar relación estadísticamente significativa entre hiperuricemia y factores asociados a preeclampsia, no podemos descartar a la hiperuricemia temprana como factor predictor de preeclampsia.



6.3 RECOMENDACIONES

- 6.3.1** Recomendamos al Centro de Salud Carlos Elizalde realizar medición de ácido úrico en suero a todas las pacientes embarazadas a partir de las 14 semanas de gestación.
- 6.3.2** Se recomienda seguimiento de valores de ácido úrico en suero en cada trimestre de la gestación a las pacientes que presentan hiperuricemia en la primera medición.
- 6.3.3** Recomendamos al personal del Centro de Salud Carlos Elizalde formar un grupo de embarazadas de alto riesgo de presentar preeclampsia, para poder llevar una realizar un seguimiento estricto del embarazo.
- 6.3.4** Se recomienda a la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca realizar un estudio en el que se evalúe a la hiperuricemia temprana como factor predictor de preeclampsia, realizando una medición de ácido úrico en suero a las 14-18 semanas de gestación y seguimiento de las pacientes hasta la finalización del embarazo para poder conocer si presentaron o no preeclampsia.



6.4 REFERENCIAS BLIBLIOGRAFICAS

1. Guaguancela L. Causas que determinen la finalización del embarazo en mujeres preeclámpticas con embarazo de 26 a 36 semanas de gestación del hospital provincial general docente de Riobamba de enero de 2010 a diciembre de 2011. Quito – Ecuador; 2012.
2. Lagunes-Espinosa A. et al. Enfermedades hipertensivas del embarazo. RevMedInstMex Seguro Soc. 2011; 49 (2): 213-224.
3. Pillajo Siranaula J., Calle Montesdeoca A. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la Enfermedad Hipertensiva en Embarazadas en el Hospital Obstétrico Ángela Loayza de Ollague en el departamento de Gineco Obstetricia. Santa Rosa –El Oro. Año 2011 – 2013. Cuenca – Ecuador; Universidad de Cuenca; 2014.
4. Ariño R. Prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo y estresores psicosociales asociados, en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca-Ecuador 2012. Cuenca-Ecuador; Universidad de Cuenca; 2013.
5. Correa F, Paguay V. Morbilidad y Mortalidad Materno Neonatal y Calidad de Atención en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2010-2011. Universidad de Cuenca; 2011.
6. Vinueza H. Prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo y factores epidemiológicos asociados, Hospital Vicente Corral Moscoso, enero-junio 2012. Universidad de Cuenca; 2013.
7. Navarro Echevarría L. Cribado precoz bioquímico y ecográfico de la preeclampsia y de otras complicaciones gestacionales. Madrid – España: Universidad Complutense de Madrid; 2010.
8. Chapalbay Parreño I. Principales complicaciones de preeclampsia en pacientes que acuden al hospital provincial general docente de



- Riobamba. Riobamba-Ecuador; Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2010.
9. Arlén Sequeira-Alvarado K., Hernández-Pacheco J., Espino y Sosa S. Ácido úrico como marcador pronóstico en pacientes con glomerulonefritis crónica durante el embarazo. *GinecolObstetMex.* 2015; 83: 461-466.
 10. FLASOG. Factores relacionados con el embarazo y la maternidad en menores de 15 años en América Latina y el Caribe. 1. Lima-Perú; 2011.
 11. Jiménez Alfaro R., López Criado M., Santalla Hernández A. Factores de riesgo de preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Carlos Monge Medrano. Juliaca- Perú. 2016.
 12. Hawkins T, Roberts J, Mangos G, Davis G, Roberts L, Brown M. Plasma uric acid remains a marker of poor outcome in hypertensive pregnancy: a retrospective cohort study. 2012; 119 (4): 484-92.
 13. Malvino E. Obstetricia crítica. III. Buenos Aires – Argentina: Eduardo Malvino; 2011.
 14. Vázquez-Rodríguez J., Rico-Trejo E. Papel del ácido úrico en la preeclampsia-eclampsia. *GinecolObstetMex.* 2011; 79 (5): 292-297.
 15. Moreno E. Hiperuricemia como factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia. Trujillo-Perú; Universidad Privada Atenor Orrego; 2014.
 16. Escudero C, Bertoglia P, Muñoz F, Roberts J. Purinas y ácido úrico en pre-eclampsia: interacciones fisiopatológicas y proyecciones en investigación. *Rev. méd. Chile.* 2013; 141 (7): 895-902.



17. Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa, Septiembre 2016.
18. Corominas A, Balconi S, Palermo M, Markin B, Damiano A. Niveles de ácido úrico y riesgo de desarrollar preeclampsia. *Medicina*. 2014; 74: 462-471.
19. Sequeira K, Hernández J, Espino y Sosa S. Ácido úrico como marcador pronóstico en pacientes con glomerulonefritis crónica durante el embarazo. *GinecolObstetMex*. 2015; 83: 461-466.
20. Ministerio de Salud Pública. Trastornos hipertensivos del embarazo. Quito, 2013; pág. 16.
21. Vázquez J, Rico E. Papel del Ácido Úrico en la Preeclampsia-Eclampsia. *GinecolObstetMex*. 2011; 79 (5): 292-297.
22. Thangaratinam S, Ismail K, Sharp S, Coomarasamy A, Khan K. Accuracy of serum uric acid in predicting complications of pre-eclampsia: a systematic review. *BJOG*. 2006; 113(4):369-78.
23. Doherty A, Carvalho J, Drewlo S, Khuffash A, Downey K, Dodds M, et al. Altered hemodynamics and hyperuricemia accompany an elevated sFlt-1/PIGF ratio before the onset of early severe preeclampsia. *J Obstet Gynaecol Can*. 2014; 36(8):692-700.
24. Bainbridge S, Roberts J. Uric acid as a pathogenic factor in preeclampsia. *Placenta*. 2008; 29 Suppl A: S67-72.
25. Hawkins TL, Roberts JM, Mangos GJ, Davis GK, Roberts LM, Brown MA. Plasma uric acid remains a marker of poor outcome in hypertensive pregnancy: a retrospective cohort study. *BJOG*. 2012; 119(4):484-92.
26. Kim J, Kim Y, Cho M, Kim C, Song T. The usefulness of gestation-corrected hyperuricemia as a predictor of the



- development of preeclampsia on subsequent pregnancy. *Am J Hypertens*. 2011; 24(4): 489–495.
27. Laughon SK, Catov J, Powers R, Roberts J, Gandley R. First trimester uric acid adverse pregnancy outcomes. *Am J Hypertens*. 2011; 24(4):489-95.
28. Maldonado R. Ácido úrico como factor predictivo de preeclampsia, en relación al índice de resistencia de la arteria uterina en gestantes de 20 a 24 semanas, atendidas en el hospital provincial Isidro Ayora. Loja – Ecuador; 2014.
29. Moreno A, Briones J, Díaz de León M. Uric acid in pregnancy: New concepts. *Contrib Nephrol*. 2018; 192:110-115.
30. Álvarez I, Nuevos marcadores en el diagnóstico y pronóstico de la preeclampsia precoz y tardía. Oviedo-España; 2015.
31. Powers R, Bodnar L, Ness R, Cooper K, Gallaher M, Frank M, et al. Uric acid concentrations in early pregnancy among preeclamptic women with gestational hyperuricemia at delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2006; 194(1):160.
32. Álvarez V, Rodríguez M, Pardo J, Rodríguez A. El ácido úrico como factor predictor de la preeclampsia. *Rev Cub Ob Gin*. 2018; 44(2):1-10.
33. Schackis R. Hyperuricemia and preeclampsia: is there a pathogenic link?. *Med Hypotheses*. 2004; 63(2):239-44.
34. Amini E, Sheikh M, Hantoushzadeh S, Shariat M, Abdollahi A, Kashanian M. Maternal hyperuricemia in normotensive singleton pregnancy, a prenatal finding with continuous perinatal and postnatal effects, a prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014; 18; 14:104.



35. Tamayo J. Systemic implications of hyperuricemia. *Contrib Nephrol.* 2018; 192:82-87.
36. Martínez L, Martínez J, Gutiérrez I, López A, García de Guadiana L, Albaladejo M. Intervalos de referencia de ácido úrico en suero durante la gestación. *Lab Clin* 2016; 9(2):31-98.
37. Aranda J. Niveles séricos de ácido úrico en gestantes normotensas y con trastornos hipertensivos hospital central de Maracay Febrero-Agosto. Maracay –Venezuela. 2014.
38. Corominas A, Balconi S, Palermo M, Maskin B, Damiano A. Niveles de ácido úrico sérico y riesgo de desarrollar preeclampsia. *Medicina* 2014; 74(6):462-471.
39. Martin A, Brown M. Could uric acid have a pathogenic role in pre-eclampsia?. *Nat Rev Nephrol.* 2010 Dec; 6(12):744-8.
40. Khaliq O, Konoshita T, Moodley J, Naicker T. The role of uric acid in preeclampsia: Is uric acid a causative factor or sing of preeclampsia?. *Curr Hypertens Rep.* 2018 Jul 10; 20(9):80.
41. Lin J, Hong X, Tu R. The value of serum uric acid in predicting adverse pregnancy outcomes of women with hypertensive disorders of pregnancy. *Ginekol Pol* 2018; 89(7): 375-380.
42. Curiel E, Prieto M, Mora J. Factores relacionados con el desarrollo de preeclampsia. Revisión de la bibliografía. *Clin Inv Gin Obs* 2008; 35(3):71-112.
43. Schieve L, Handler A, Hershow R, Persky V, Davis F. Urinary tract infection during pregnancy: Its association with maternal morbidity and perinatal outcome. *Am J Public Health.* 1994; 84(3): 405–410.
44. Sibai B, Gordon T, Thom E, Caritis S, Klebanoff M, McNellis D, et al. Risk factors for preeclampsia in healthy nulliparous women: a



prospective multicenter study. Am J Obstet Gynecol. 1995; 172 (2 Pt 1):642-8.

- 45.** Milos M, Strada B, Abud A, Alessandría M, Gastaldi G, Quaino F, et al. Análisis de los factores de riesgo para el desarrollo de estados hipertensivos del embarazo. FAC 2017; 46(4): 224-227.
- 46.** Flores E, Rojas F, Valencia D, Correa L. Preeclampsia y sus principales factores de riesgo. Rev Fac Med Hum 2017; 17(2):90-99.
- 47.** Martínez N. Patologías asociadas al ácido úrico. Efectos de las dietas hiperproteicas. Universitat del les Illes Balears, España. 2017.

**CAPITULO VII****7.1 ANEXOS****7.1.1 Operacionalización de variables**

Variables	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Tiempo	Años	≤ 19 20-34 ≥ 35
Residencia	Lugar donde vive la paciente.	Situación Geográfica	Lugar	Urbana Rural
Nivel de instrucción	Períodos académicos aprobados por la paciente.	Tiempo	Años	< 6 6-12 >12
Edad gestacional	Tiempo de duración del embarazo a la presente fecha, calculado por ecografía o FUM.	Tiempo	Semanas	14 15 16 17 18
Infecciones genitourinarias	Infecciones que presentó la paciente durante la presente gestación.	Enfermedad	Infecciones	Si No
Paridad	Número de partos o	Cantidad	Numero	0 ≥ 1



	cesáreas que ha tenido la paciente.			
Antecedente personal de abortos	Embarazos previos que no llegaron a término.	Interrupciones de Embarazos Previos	Abortos	Si No
Concentración de ácido úrico	Concentración de ácido úrico en sangre venosa, cuyos valores por encima de lo normal es factor predictor de preeclampsia	Concentración en sangre venosa	mg	<4,5 ≥4,5
Preeclampsia previa	Embarazos anteriores en los que la madre presentó preeclampsia.	Preeclampsias Anteriores	Preeclampsias Anteriores	-Sí. -No.
Antecedentes familiares en primer grado de preeclampsia	Antecedentes de preeclampsia en familiares de la paciente en primer grado de consanguinidad.	Enfermedad previa	Antecedente de Preeclampsia familiar	-Sí. -No.
Antecedente materno de hipertensión crónica	Paciente con diagnóstico de hipertensión arterial previo al	Enfermedad	Hipertensión Arterial	-Sí. -No.



	embarazo actual.			
Obesidad previa al embarazo	IMC de la paciente al iniciar el embarazo	IMC	Kg/m ²	-Sí. -No.



7.1.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

POSGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.

Yo, Sonia Elizabeth Herrera Rodas, Posgradista de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Cuenca, previo a la obtención del título de especialista, estoy realizando el siguiente proyecto de investigación: PREVALENCIA DE HIPERURICEMIA EN EMBARAZADAS ENTRE LAS 14-18 SEMANAS DE GESTACIÓN Y FACTORES ASOCIADOS A PREECLAMPSIA, CENTRO DE SALUD CARLOS ELIZALDE. 2017 y por medio de la presente le invito a Ud. a ser parte de esta investigación.

Se recolectará cierta información como su edad, residencia, edad gestacional, número de gestas, antecedentes patológicos personales y familiares, se solicitará una muestra sanguínea para medir la concentración plasmática de ácido úrico. La muestra será tomada realizando una punción en una vena superficial, manteniendo todas las normas de bioseguridad. La prueba sanguínea se realiza de rutina en su etapa de gestación añadiéndole en esta ocasión la medición de ácido úrico. En algunas ocasiones se realizará más de una punción lo cual es normal en el procedimiento hasta localizar de manera adecuada la vena de donde se extraerá la sangre. Se puede producir posterior a la punción un hematoma en el lugar de la misma. Nada de lo antes mencionado afectará a su salud ni cambiará el normal desarrollo del embarazo.

La participación en la investigación es totalmente voluntaria, y la información vertida en la misma será manejada de forma confidencial. Se podrá retirar voluntariamente del estudio en cualquier etapa del estudio.

Yo, _____, con Cédula de identidad No. _____, en pleno uso de mis facultades mentales, tras haber sido informada adecuadamente sobre esta investigación, luego de haber



comprendido y recibido las respuestas a mis inquietudes, declaro ser voluntaria y a la vez doy mi consentimiento para ser parte del estudio.

Firma del Paciente



7.1.3 FORMULARIO

	<h2 style="text-align: center;">FORMULARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS No. _____</h2> <h3 style="text-align: center;">UNIVERSIDAD DE CUENCA</h3> <h4 style="text-align: center;">POSGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA</h4> <h4 style="text-align: center;">PREVALENCIA DE HIPERURICEMIA EN EMBARAZADAS ENTRE 14-18 SEMANAS DE GESTACIÓN Y FACTORES ASOCIADOS A PREECLAMPSIA</h4>		
NOMBRE	EDAD:		
HISTORIA CLÍNICA NÚMERO			
VALOR DE ÁCIDO ÚRICO			
EDAD GESTACIONAL			
LUGAR DE RESIDENCIA			
NIVEL DE INSTRUCCIÓN (AÑOS DE ESTUDIO)			
PARIDAD			
(NÚMERO DE PARTOS PREVIOS=)			
¿PRESENTÓ LA ENTREVISTADA PREECLAMPSIA EN ALGÚN EMBARAZO ANTERIOR?	SÍ	NO	
¿TIENE LA ENTREVISTADA HERMANA, HERMANAS O MADRE CON ANTECEDENTE DE PREECLAMPSIA?	SÍ	NO	
¿TUVO LA PACIENTE DX DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL PREVIO AL EMBARAZO?	SÍ	NO	
¿FUE LA PACIENTE DIAGNOSTICADA DE GOTA?	SÍ	NO	
¿FUE LA PACIENTE DIAGNOSTICADA ALGUNA ENFERMEDAD RENAL?	SÍ	NO	
¿CONSUMIÓ LA PACIENTE CARNE (1MG/KG) PREVIO AL EXAMEN DE SANGRE?			
¿HA SUFRIDO ALGUNA VEZ LA PACIENTE ENFERMEDADES INFECCIOSAS DURANTE EL EMBARAZO?	SÍ	NO	SI LA RESPUESTA ES SÍ ESPECIFIQUE CUAL.
¿HA TENIDO LA PACIENTE ABORTOS ANTERIORMENTE?	SÍ	NO	SI LA RESPUESTA ES POSITIVA ESPECIFIQUE EL NÚMERO
ÍNDICE DE MASA CORPORAL AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE EMBARAZO	MAYOR A 30 KG/M ²		MENOR A 30 KG/M ²